

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 24-108
補助事業名 平成24年度 (研究補助)二輪自動車のアシスト制御 補助事業
補助事業者名 慶應義塾大学大学院SDM研究科 教授 西村秀和

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

未熟練ライダーや高齢ライダーが二輪自動車を操縦するケースでは、極めて危険な状況に陥ることもあり、周辺の移動体への影響も少なくない。そこで、二輪自動車の安全性を確保するため、走行安定化をアシストするための制御系設計を行うこと目的としている。また、ドライビングシミュレータを用いてライダーによる評価を行いながら、制御系設計を進めるプロセスを確立する。

(2) 実施内容

二輪自動車のアシスト制御に関する研究

(<http://lab.sdm.keio.ac.jp/nismlab/ringring.html>)

ドライビングシミュレータ実験装置の改良設計を行い、高齢者や未熟練ライダーを含めたライダーの姿勢に合わせたディスプレイを調整可能とした。また、四輪車での高齢・未熟練者の特性評価を行い、ライダーモデルのパラメータを検討した。そして、これを模擬するため、二輪自動車のアシスト制御用シミュレーションモデルを構築するとともに、高齢・未熟練ライダーモデルの検証をシミュレーション上で実施した。さらにライダーモデルを考慮した前輪操舵アシスト制御系を設計した。ディスプレイの3面呈示に対応するためのソフトウェアおよびDigital Signal Processorとのインタフェースを含めたシミュレータ仕様変更に取り組み、制御実験ができようになった。



バイクシミュレータ走行シーン



バイクシミュレータ実験の様子

2 予想される事業実施効果

二輪自動車の安全性を向上させるための技術開発が、メーカーやコンポーネントを供給する企業で広く行われている。しかしながら、その過程では、走行実験に依存することが多く、試行錯誤を繰り返している。特に、制動を伴うような走行実験では、二輪自動車が極めて不安定な状況に陥ることから、安全性の確保が難しい。そのため、こうした実験に替えて、仮想的にシミュレーションを実行することが望まれている。一方で、二輪自動車の制動時におけるアシスト制御は、ますますその重要性を増して

いるため、関連する企業が当該補助事業の成果を参考に、技術開発を進めるものと期待される。

3 本事業により作成した印刷物等

二輪自動車のアシスト制御に関する報告書

(http://lab.sdm.keio.ac.jp/nismlab/lab_pdf/jkareport2012.pdf)

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 慶應義塾大学システムデザイン・マネジメント研究科
(ケイオキジユクダ イカ システム デザイン・マネジ メントケンキュウカ)

住 所： 〒223-8526
横浜市港北区日吉4-1-1 協生館

申 請 者： 教授 西村秀和 (ニシムラヒデカズ)

担 当 部 署： SDM秘書室 坂口園美 (エスターイムヒシヨシツ サカグチノミ)

E-mail： sakaguchi@sdm.keio.ac.jp

U R L： <http://lab.sdm.keio.ac.jp/nismlab/>